FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

RÉGIME LOCAL D'ÉTUDES

ANNEE 1941

N° 1

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

ABOUT Charles-Augustin-Ernest

né à BELLANGE (Moselle)
le 20 Février 1881

Contribution à la pathogénie et au traitement des troubles fonctionnels réflexes dans les paralysies du nerf radial

---

Président : M. FORSTER, Professeur

Imprimerie de CLAIRVIVRE (Dordogne)

—

1941

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

RÉGIME LOCAL D'ÉTUDES

ANNEE 1940 N°

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

ABOUT Charles-Augustin-Ernest

né à BELLANGE (Moselle)
le 20 Février 1881

Contribution à la pathogénie et au traitement des troubles fonctionnels réflexes dans les paralysies du nerf radial

---

Président : M. FORSTER, Professeur

Imprimerie de CLAIRVIVRE (Dordogne)

—

1940

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Doyen ..... M. A. FORSTER ✲ ✪ I.
Assesseur ..... M. G. SCHAEFFER ✲ ✪ I.

PROFESSEURS TITULAIRES

Clinique médicale B	MM. AMBARD ✲ ✪ I.
Embryologie et Tératologie	ANCEL ✲ ✪ I.
Clinique neurologique	BARRE ✲ ✪ I.
Histologie	BOUIN ✲ ✪ I.
Clinique O. R. L.	CANUYT ✲ ✪ I.
Anatomie	FORSTER ✲ ✪ I.
Chimie biologique	NICLOUX ✲ ✪ I.
Hygiène et Bactériologie	OBERLING ✲ ✪ A.
Clinique dermatologique	PAUTRIER ✲ ✪ I.
Clinique psychiatrique	PFERSDORFF ✲ ✪ I.
Clinique ophtalmologique	REDSLOB ✲ ✪ I.
Clinique gynécologique et Accouchements	REEB ✪ I.
Clinique infantile	ROHMER ✲ ✪ I.
Physiologie	SCHAEFFER ✲ ✪ I.
Pharmacologie et Médecine expérimentale	SCHWARTZ ✪ I.
Médecine légale et Médecine sociale	SIMONIN ✲ ✪ A.
Hydrologie et Climatologie	VAUCHER ✲ ✪ I.
Physique biologique	VLÈS ✲ ✪ I.
Clinique chirurgicale B	WEISS ✲ ✪ A.
Clinique chirurgicale A	N...
Clinique médicale A	N...

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Histologie	MM. ARON ✲ ✪ I.
Anatomie	BELLOCQ ✲ ✪ I.
Anatomie pathologique	GERY ✪ I.

CHARGES DE COURS ET AGREGES

MM. CALLOT	MM. FONTAINE ✪ A.	MM. GELMA ✲ ✪ I.
GUNSETT ✲ ✪ I.	HANNS ✲ ✪ I.	HUMBERT ✲ ✪ A.
JUNG	KAYSER ✪ A.	KELLER ✪ I.
KLEIN	KREIS ✪ A.	ROMEY ✲ ✪ A.
REISS ✪	TULASNE	WAITZ ✪ A.
WARTER	WOLF ✲ ✪ A.	THIVOLLE ✪ A.

CHARGES D'UN COURS COMPLEMENTAIRE

M. ROEDERER ✪ I. M. MEYER Marcel ✪ I. M. SIMON ✲ ✪ A.
ADLER ✪ A.

PROFESSEURS HONORAIRES

M. CHAVIGNY ✲ ✪ I. M. STOLZ ✲ ✪ I. M. WEILL ✲ ✪ I.

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543528_0046

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FORSTER,

qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, en hommage de respectueuse gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RENÉ FONTAINE,

qui m'a inspiré cette thèse, et a grandement facilité ma tâche par sa bienveillance et ses conseils si éclairés.
Souvenir de profonde reconnaissance et d'inaltérable amitié, avec le ferme espoir qu'en des jours meilleurs, une toujours plus féconde collaboration nous sera possible.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BERTRAND,

qui a recueilli les observations, et à l'obligeance de qui je suis redevable du travail préparatoire de cette thèse.

A MES PARENTS, et tout particulièrement
A MA MERE SI DEVOUÉE,

à qui je dois d'être devenu ce que je suis.

A MON ÉPOUSE CHÉRIE,

en souvenir de notre affection inaltérable.

I. — INTRODUCTION.

Les troubles trophiques et réflexes, si fréquents dans les paralysies du médian et du cubital, sont beaucoup plus rares dans celles du radial. Lorsqu'elles existent, elles n'entraînent jamais un syndrome douloureux du type « causalgie » ou « névrite ascendante ». Survenant après une paralysie radiale, les troubles réflexes présentent donc des caractères particuliers.

Il en est ainsi, parce que dans ces cas, ces troubles ne reconnaissent pas la même pathogénie que dans la paralysie des autres nerfs du membre supérieur.

Depuis les travaux du Professeur LERICHE, on sait, en effet, que dans ce dernier cas, les troubles réflexes vaso-moteurs, trophiques et douloureux sont liés à une cicatrisation vicieuse de la plaie nerveuse.

Or, ayant eu l'occasion d'observer, dans le Centre de Neurochirurgie de la Nième Armée qu'il dirigeait au cours de la récente guerre, plusieurs paralysies radiales compliquées de troubles réflexes, le Professeur agrégé R. FONTAINE s'est aperçu que ceux-ci étaient dans ces cas moins liés à une évolution anormale de la plaie nerveuse elle-même, que déclenchés par l'attitude paralytique longtemps prolongée de la main, agis-

sant dans le sens d'un micro-traumatisme indéfiniment répété. Le Professeur agrégé R. FONTAINE a bien voulu nous confier trois observations qui justifient cette explication des troubles fonctionnels dans les paralysies radiales.

Il en a dégagé une conduite thérapeutique qu'il a suivie dans ces trois cas, et qui lui a permis d'obtenir les trois excellents résultats que nous rapportons aujourd'hui.

II. — ETUDE DES TROUBLES TROPHIQUES ET REFLEXES DANS LES PARALYSIES RADIALES.

Les troubles trophiques passent pour rares dans les paralysies radiales. Ils n'en existent pas moins dans certains cas. TINEL qui les a beaucoup étudiés, s'exprime comme suit à leur sujet dans son excellente monographie sur les « blessures des nerfs », parue au cours de la dernière guerre : (1)

« On rencontre très souvent dans les paralysies radiales « une saillie anormale des os du carpe formant **la tumeur dorsale du carpe.** (2)

» Il est probable qu'elle est due au simple relâchement des ligaments carpiens, avec subluxation légère du grand os et du semilunaire, plutôt qu'à un véritable trouble trophique. Dans quelques cas, et surtout dans les névrites, elle semble produite par une véritable synovite des extenseurs.

» C'est dans les formes névritiques que l'on voit survenir les véritables troubles trophiques, atteignant les téguments, les gaînes synoviales, les articulations métacarpo-phalangiennes et digitales.

» Il parait très probable que ce rôle trophique est dû en partie **à la branche postérieure du radial** (2) car on le rencontre même dans les cas où l'irritation névritique porte exclusivement sur cette branche.

---

(1) Masson, Paris, 1914.
(2) En italique dans le texte.

» Les ongles sont très peu touchés dans les névrites du radial : on sait que son innervation se limite aux premières phalanges. Les troubles vasculaires sont ordinairement très peu marqués, ils manquent le plus souvent, et n'ont en tout cas jamais la netteté des troubles vasculaires du médian et du cubital.

» Dans quelques cas de paralysie radiale, on constate de l'**œdème** de la face dorsale de la main. Ce trouble est rare, mais se rencontre aussi bien dans les sections nerveuses, que dans l'irritation névritique ; son apparition est certainement favorisée par l'attitude pendante de la main. »

CHARTIER (1), dans un livre consacré à la Neurologie de guerre et écrit en collaboration avec SOLLIER, ROSE et VILLANDRE, s'exprime d'une façon analogue :

« Dans l'interruption simple du nerf, écrit-il, les troubles trophiques sont très peu importants ; légère desquamation épidermique dans la zone d'anesthésie.

» Les autres manifestations trophiques ne s'observent que dans les formes névritiques. La main n'est jamais aussi diminuée de volume que dans les paralysies des deux autres nerfs ; les articulations du pouce restent libres ; **il n'y a pas de décalcification osseuse** (2). La coloration des téguments est normale, et il n'existe pas **d'autres troubles circulatoires que ceux que peut entraîner la chute prolongée de la main** (2). »

Rares et peu importants dans les formes paralytiques pures, les troubles trophiques seraient, par contre, bien plus accusés dans les « irritations névritiques » du nerf. Le radial étant très peu sensible, sa névrite ne se traduirait jamais par « le gros syndrome douloureux des névrites du cubital et surtout du médian », mais uniquement par des troubles trophiques que TINEL estime toujours très marqués dans ces cas, mais que CHARTIER considère malgré tout comme tout à fait exceptionnels. Pour TINEL, la chute de la main serait, dans ces cas, moins accusée que dans la paralysie radiale ordinaire.

---

(1) Paris, chez Alcan, 1918.
(2) Non souligné dans le texte.

Voici l'aspect des lésions tel qu'il le décrit :

« L'aspect de la main est caractéristique : l'infiltration fibreuse du derme, la desquamation de l'épiderme en fines lamelles, l'adhérence de la peau à la face dorsale des doigts, et en particulier au niveau des premières articulations digitales, la disparition des plis cutanés, le gonflement des articulations digitales, ou bien l'effilement des doigts, sont très accusés ; ils rappellent parfois l'aspect du rhumatisme blennorragique chronique ou de certains rhumatismes déformants. Les ongles cependant sont simplement incurvés, beaucoup moins atteints que dans les névrites du médian et du cubital. On sait, en effet, que l'innervation dorsale des dernières phalanges est surtout fournie par les nerfs palmaires.

» Tous ces troubles n'existent pas seulement sur les premiers doigts, dans le territoire cutané du radial, **ils s'étendent à toute la main et à tous les doigts** (1) avec une simple prédominance pour le pouce, l'index et le médius ; ce qui donne à penser qu'ils sont dus principalement à l'irritation de la branche postérieure du radial, qui se distribue, comme on sait, aux cinq espaces interosseux. **On peut du reste observer tous les troubles trophiques de la névrite du radial dans les blessures isolées de la branche postérieure du radial** (1), à l'avant-bras, même à sa partie inférieure, et presque au poignet, au dessous de toutes ses branches motrices (2). »

Nous avons tenu à reproduire intégralement la description si parfaite que fait TINEL des troubles trophiques dans les névrites du radial, pour bien montrer qu'ils se superposent entièrement aux « troubles physio-pathiques » de BABINSKI et FROMENT, à la « main congelée » de MEIGE, aux troubles que plus volontiers, à l'heure actuelle, nous appelons « troubles fonctionnels réflexes ». L'attitude paralytique mise à part, ils ne sont pas spécifiques des névrites du radial, mais s'observent après toutes les lésions nerveuses, comme après les traumatismes vasculaires et même, en dehors de toute altération d'un

(1) En italique dans le texte.
(2) Loc. cit. p. 128-129.

tronc nerveux ou vasculaire, après les traumatismes périphériques les plus variés, surtout quand ceux-ci intéressent des régions articulaires richement innervées.

On sait maintenant que ces troubles réflexes résultent de perturbations vaso-motrices locales et traduisent une souffrance du sympathique. Ils en portent la marque par leur grande tendance à la diffusion, par l'intensité des troubles vaso-moteurs avec œdème et décalcification osseuse (1), et, lorsqu'elles existent, par des douleurs sous forme de brûlures.

Nous ne distinguerons donc plus la forme paralytique pure des lésions du radial, de la forme névritique, mais nous proposerons d'admettre :

1°) **la forme paralytique simple ;**

2°) **la forme paralytique compliquée de troubles fonctionnels réflexes.**

Il en est de même pour tous les autres nerfs, le médian et le cubital notamment. **L'ancienne névrite a vécu.**

Une chose pourtant distingue **les paralysies compliquées de troubles fonctionnels réflexes** du médian, du cubital et du sciatique de celles qui intéressent le radial ; dans les premières, le syndrome douloureux domine en général le tableau ; il évolue sous la forme d'une **causalgie** ou d'une **névrite ascendante,** qu'avec son Maître le Professeur LERICHE, R. FONTAINE préfère appeler « algies diffusantes » (2).

Dans les paralysies radiales compliquées, les syndromes douloureux font, au contraire, toujours défaut. La différence est capitale ; quand après une section du médian et du cubital apparaît un syndrome douloureux lié à d'autres troubles réflexes, il faut en chercher l'explication dans une excitation des

---

(1) A l'encontre de ce que pensait CHARTIER, la décalcification osseuse fait partie des troubles trophiques dans les paralysies radiales et, d'une façon générale, de tous les syndromes fonctionnels. Nous verrons plus bas qu'elle existait dans nos trois cas.

(2) R. FONTAINE. — Les indications thérapeutiques dans les plaies des nerfs récentes et anciennes. — Bulletin Médical, 54° année, n° 12, 25 mars 1940, p. 129-130.

fibres amyéliniques au niveau de la section du nerf qui se cicatrise mal. **Les troubles dans ces cas relèvent uniquement de la pathologie du névrome.** Les recherches du Professeur LERICHE l'ont prouvé.

Il n'en est pas forcément ainsi dans les formes compliquées de paralysie radiale, dans lesquelles causalgie et algies diffusantes font généralement défaut. La pauvreté de ce nerf en filets sympathiques pourrait expliquer le peu d'intensité des phénomènes douloureux. Mais les troubles physiopathiques s'observent si couramment dans les conditions les plus variées, qu'on est certainement en droit de voir dans celles qui accompagnent parfois une paralysie radiale autre chose qu'une manifestation spécifique d'un névrome pathologique.

En d'autres termes, **chaque fois que des troubles fonctionnels accompagnent un syndrome douloureux typique du genre causalgie ou névrite ascendante, dans les paralysies compliquées du médian et du cubital par exemple, il faut en chercher la cause dans le névrome et uniquement en lui.**

Si, par contre, la symptomatologie se résume en troubles vaso-moteurs, œdème avec enraidissement articulaire, contractures et décalcifications osseuses, sans qu'il existe en même temps un gros syndrome douloureux, d'autres facteurs que le névrome peuvent entrer en ligne de compte. Dans le cas particulier de la paralysie radiale compliquée de troubles réflexes, les trois observations que nous rapportons aujourd'hui prouvent que l'attitude paralytique longtemps prolongée et non corrigée peut suffire à les déclencher.

L'intérêt à la fois didactique et thérapeutique qui s'attache à ces cas, justifie leur publication.

III. — OBSERVATIONS PERSONNELLES DE MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ FONTAINE.

Observation N° I

Paralysie du nerf radial par fracture ouverte de l'extrémité supérieure du radius. Importants troubles réflexes, ayant déterminé une impotence fonctionnelle complète de la main gauche. Amélioration considérable et rapide par trois infiltrations stellaires.

Dr... Hippolyte a été blessé par une balle le 17 septembre 1939. Il en est résulté une fracture ouverte de l'extrémité supérieure du radius gauche, pour laquelle il a été opéré le même soir dans un H. O. E. La plaie fut nettoyée et débarrassée de ses esquilles. Le biceps presque complètement détaché fut réinséré. Le nerf radial aurait été vu au fond de la plaie, ecchymotique et contusionné, mais non pas interrompu. Cliniquement, la paralysie de ce nerf n'en fut pas moins immédiatement totale.

La plaie fut largement drainée, mais aucun plâtre ne fut appliqué jusqu'au 13 octobre, et *pendant tout ce temps, la main paralysée resta pendante.* La plaie évolua très simplement, et dès la fin octobre 1939, la cicatrisation fut obtenue.

Le 13 octobre 1939, un *plâtre* fut appliqué, prenant tout le membre supérieur, depuis l'épaule jusqu'à l'extrémité des doigts qu'il immobilisait totalement. Il demeura en place pendant six semaines. Après l'ablation du plâtre, aucune disposition particulière ne fut prise pour corriger l'attitude paralytique de la main ; et dès ce moment, les mouvements des doigts semblent avoir été abolis, en même temps qu'il existait d'importants troubles vaso-moteurs et trophiques. Ils ne firent qu'augmenter dans la suite.

Le malade fut adressé au médecin-capitaine FONTAINE le 13 janvier 1940, soit 4 mois environ après sa blessure. A cette époque la plaie était complètement cicatrisée. Une cicatrice étoilée siégeait à la partie supéro-externe de l'avant-bras gauche, dénotant l'ancien orifice d'entrée, alors que l'orifice de sortie avait laissé une cicatrice longitudinale de 12 cm. adhérant à l'os et contournant en arrière l'épicondyle externe. La radiographie montrait une importante destruction de l'extrémité supérieure du radius, dont il ne persiste plus qu'un petit fragment de la tête. Entre celui-ci et la diaphyse, on reconnaissait une perte de substance de 3 à 4 cm., comblée en partie par une baguette osseuse libre et dense, d'os mort. En somme l'éclat avait produit une fracture multi-esquilleuse de l'extrémité supérieure du radius qui, après l'opération, laissait une pseudarthrose par perte de substance, avec un séquestre d'os mort dans le foyer.

Les troubles fonctionnels suivants furent constatés :

a) troubles moteurs :

— *Au niveau du coude gauche,* l'extension atteignait l'angle droit ; la flexion ne dépassait pas 60 °.

Cette importante gêne fonctionnelle s'expliquait par des lésions de l'extrémité supérieure du radius. Les muscles biceps et triceps, par contre, se contractaient bien.

La main était maintenue en pronation ; soulevée, elle retombait aussitôt en flexion forcée reproduisant l'attitude typique de la paralysie radiale. Spontanément, le malade ne souffrait pas, mais chaque essai de modifier sa position paralytique déclenchait des douleurs. L'extension du poignet et des doigts était donc impossible, mais, en plus, le malade ne pouvait faire aucun mouvement de flexion de ses doigts, dont toutes les articulations, épaissies et infiltrées, paraissaient complètement enraidies. La main gauche était absolument inerte, et seule persistait une ébauche d'opposition du pouce, mais qui n'allait pas jusqu'à l'index.

b) *troubles vaso-moteurs :* Par rapport à la main droite, la main gauche paraissait plus chaude à la palpation, et transpirait abondamment. Les doigts étaient effilés, la peau luisante, les reliefs tendineux avaient disparu, les ongles étaient craquelés. Toute la main était très œdématiée. Au poignet, la différence de circonférence était de 2 cm. par rapport au côté droit.

Le pouls radial était identique des deux côtés. Quant aux *oscillations,* elles n'étaient pas sensiblement modifiées.

L'atrophie musculaire était de 3 cm. au bras, de 4 cm. à l'avant-bras.

c) *signes radiographiques :* La radiographie de la main gauche montrait une raréfaction très diffuse, qui portait non seulement sur l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras, mais aussi sur le carpe, ainsi que sur toutes les extrémités, distales et proximales, des métacarpiens et phalanges. L'ostéoporose était au stade pommelé, dans lequel les contours osseux apparaissent nettement, alors que l'os lui-même se trouve en raréfaction irrégulière et intense.

d) *examen électrique :* Il a été fait par le Docteur Noël PERRON et a montré pour tous les muscles innervés par le radial, l'absence de réaction faradique et une hypo-excitabilité galvanique. La paralysie totale du nerf était donc certaine, malgré une continuité anatomique qui paraissait maintenue.

En somme, quand le Professeur agrégé FONTAINE vit ce malade 4 mois environ après sa blessure, il existait un syndrome fonctionnel très marqué, que compliquait une paralysie radiale en rapport avec une fracture de l'extrémité supérieure du radius.

L'absence d'un syndrome douloureux véritable, et le fait que depuis sa blessure, on n'avait jamais essayé de corriger sa main pendante, firent attribuer au Professeur FONTAINE, à l'attitude vicieuse de la main, et non pas à un névrome sur le nerf, les troubles fonctionnels importants qui aggravaient la paralysie du malade et rendaient sa main gauche inutilisable.

En partant de cette hypothèse, il parut logique au Professeur FONTAINE de traiter son malade en agissant sur les troubles fonctionnels à la fois par des infiltrations anesthésiques, la correction de l'attitude vicieuse, et les exercices musculaires actifs.

Voici ce qui fut obtenu :

Une première infiltration stellaire fut faite le 17-1-40, par voie antérieure, et en suivant la technique habituelle. Elle entraîna un Claude Bernard-Horner typique, et procura une amélioration fonctionnelle remarquable. Dès qu'elle fut réalisée, le malade put fermer la main, presque complètement à l'exception du petit doigt qui demeurait immobile. On nota également un petit mouvement d'extension du poignet, alors que l'extension propre des doigts restait impossible. Cette amélioration disparut en grande partie au bout de quelques heures, mais même au bout de plusieurs jours, le malade serrait ses doigts auparavant immobiles. Le 18-1-40, un petit plâtre circulaire fut

appliqué, prenant le tiers inférieur de l'avant-bras gauche, et la main, maintenue en légère hypertension, jusqu'aux têtes métacarpiennes ; aussitôt sec, ce plâtre fut coupé en deux valves et transformé en appareil amovible. Des exercices musculaires actifs furent régulièrement répétés plusieurs fois par jour.

Une deuxième infiltration stellaire fut réalisée le 22-1-40, et à nouveau, une grande amélioration fut constatée, qui cette fois persista plus longtemps. Le 28-1-40, on nota : le malade serre très bien sa main et arrive à prendre un objet. La flexion des doigts est maintenant presque normale. L'œdème a disparu. La peau est moins luisante, elle est moins chaude, transpire moins.

Le 2-2-40, les mouvements de flexion peuvent être considérés comme normaux. Le malade serre maintenant très bien un objet entre ses doigts. Il mange avec sa main gauche, peut rouler une cigarette, tourner les pages d'un livre. Il fait même quelques mouvements d'extension du poignet, mais celle des doigts reste impossible.

La peau s'est considérablement modifiée et redevient normale. L'hyperthermie a disparu, les reliefs tendineux sont revenus. *En somme, en une quinzaine de jours, l'état du malade a été ramené à celui d'une paralysie radiale pure. Les troubles fonctionnels réflexes associés ont disparu, sauf l'ostéoporose qui ne s'est pas encore sensiblement modifiée.*

Pendant ce temps, *le traitement a consisté en deux infiltrations stellaires,* et plusieurs fois par jour, en séances de mobilisation active facilitée par des bains chauds. Entre ces séances, le poignet était immobilisé dans son appareil plâtré.

Dans la suite, ce résultat s'est encore amélioré, surtout en ce qui concerne la flexion du poignet. Aussi le 22-2-40, pratique-t-on une *troisième infiltration stellaire.* Elle ne modifie pas sensiblement le résultat. Le malade a quitté l'hôpital le 7 mars 1940, avec certes encore une paralysie radiale, mais débarrassé de ses troubles fonctionnels. Sa main auparavant inutilisable avait récupéré d'importants mouvements, et son incapacité de travail se trouvait considérablement réduite.

Le beau succès thérapeutique obtenu en associant les infiltrations stellaires à la correction de l'attitude vicieuse et aux exercices musculaires actifs, prouve bien que dans ce cas, tout au moins les importants troubles fonctionnels qui compliquent la paralysie, étaient dus à la position dans laquelle on avait laissé la main se fixer.

Il en fut de même dans notre deuxième observation.

Observation N° II

Paralysie du tronc radio-circonflexe. Troubles réflexes généralisés à tout le membre supérieur. Infiltrations stellaires. Amélioration. Neurolyse du nerf. Nouvelle amélioration.

Br... Maurice, entre à l'Hôpital auxiliaire n° n, le 18-10-39. Son histoire se résume ainsi :

Le 21-10-39, il a été blessé par des éclats d'obus au niveau de l'épaule droite. L'un des éclats, entré dans la région acromiale, est ressorti au niveau de la ligne auxiliaire antérieure, après avoir traversé l'aisselle. Le malade est opéré le jour même dans un H. O. E., où la plaie d'entrée fut excisée et la plaie de sortie largement épluchée. Le bras fut immobilisé contre le thorax dans un pansement du type Desault, et maintenu dans cette position pendant la durée de la cicatrisation.

C'est vers la mi-décembre 1939 que l'on s'aperçut un jour de l'attitude paralytique de la main droite, et c'est alors que le blessé fut adressé le 18-12-39 au Professeur agrégé FONTAINE.

A son arrivée, l'orifice d'entrée était presque entièrement guéri et formait une petite cicatrice étoilée. L'orifice de sortie dans l'aisselle, par contre, suintait encore quelque peu, mais était, lui aussi, en bonne voie de cicatrisation.

Le diagnostic de paralysie du tronc radio-circonflexe s'imposait, mais sans qu'on puisse dire, si cette paralysie avait été immédiate ou secondaire. La fonte du muscle deltoïde était en effet évidente, et l'élévation du bras absolument impossible. Le biceps, par contre, se contractait bien, mais l'extension active du bras était abolie. La flexion active elle-même ne dépassait pas 30° d'amplitude dans le coude, et au repos, le membre supérieur était maintenu fortement collé contre le thorax, l'avant-bras en flexion sur le bras de 120° environ.

La main pendait inerte en pronation dans l'attitude typique de la paralysie radiale, l'extension des doigts était impossible, mais en plus, ils étaient enraidis dans toutes leurs articulations, et la mobilité des doigts était limitée à quelques très légers mouvements de flexion dans la dernière articulation du pouce. En dehors de ces troubles moteurs beaucoup plus importants que ceux déclenchés normalement par une paralysie radiale, la simple inspection montrait un œdème prenant la partie inférieure du bras, la totalité de l'avant-bras, et s'étendant de là à toute

la face dorsale de la main. Cet œdème abolissait tous les reliefs tendineux et donnait à la peau un aspect particulièrement luisant. La main était cyanosée et transpirait assez abondamment. A la palpation, on sentait une hyperthermie nette. Le pouls artériel était égal des deux côtés. Les oscillations mesurées au tiers inférieur de l'avant-bras, étaient légèrement plus amples du côté malade que du côté sain. Le malade n'accusait aucune douleur particulière au niveau du membre supérieur.

La radiographie montrait au niveau de l'épaule, une très légère infraction de l'humérus sans déplacement, mais par contre une raréfaction osseuse très diffuse sur tout le squelette du bras. Cette raréfaction intéressait aussi bien les diaphyses que les épiphyses. Au niveau de la tête humérale, elle était très marquée. Au poignet, elle revêtait l'aspect floconneux avec contours osseux encore très nets que R. FONTAINE et L. HERMANN ont donné comme caractéristique de l'ostéoporose au premier stade (1).

En somme, chez ce malade, la paralysie du biceps, du long supinateur, du poignet, et des doigts imposait le diagnostic de « Paralysie du tronc radio-circonflexe », que la direction du séton scapulaire localisait au sommet du creux axillaire. Il existait de plus, chez ce malade, de très importants troubles réflexes intéressant tout le membre supérieur, et se traduisant par une ostéoporose généralisée. Ils étaient tout particulièrement marqués au niveau de la main, et avaient déterminé avec un œdème très diffus, des raideurs prononcées de toutes les articulations digitales rendant la main complètement inutilisable.

Le Docteur LAMY voulut bien confirmer par un examen électrique l'atteinte du tronc radio-circonflexe. Voici sa réponse :

1°) *au courant faradique* : légère hypo-excitabilité du nerf musculo-cutané.

Pas de réaction du nerf radial et des muscles innervés par ce nerf.

Hypo-excitabilité plutôt légère du nerf médian et des muscles qu'il innerve.

Hypo-excitabilité importante pour le nerf cubital et les muscles de son territoire.

---

(1) R. FONTAINE et L. HERMANN. — Les ostéoporoses douloureuses post-traumatiques dans le cadre des troubles vaso-moteurs. — Actualités Médicales, t. 1, n° 10, octobre 1931.

2°) *au courant galvanique* : hypo-excitabilité du nerf musculo-cutané.

Pas de réaction du nerf radial ; les muscles de son territoire présentent une hypo-excitabilité importante, avec lenteur de la secousse.

Hypo-excitabilité légère pour le nerf médian, plus importante pour le nerf cubital, ainsi que pour les muscles innervés par ces nerfs.

Conclusion : R. D. pour le *nerf radial.*

R. D. partielle pour le *nerf médian* et le *nerf musculo-cutané,* plus importante pour le *nerf cubital.*

Nous n'essayerons pas d'expliquer les altérations électriques constatées dans le domaine des nerfs musculo-cutané, médian et surtout cubital. Cliniquement, ces nerfs étaient intacts, et le cas se présentait comme une paralysie du tronc radio-circonflexe, compliquée de troubles réflexes généralisés.

Que fallait-il faire ?

Au moment de sa première opération, la lésion nerveuse n'avait été ni soupçonnée, ni vérifiée. On s'était contenté d'un épluchage de la plaie. Nous n'étions donc pas renseignés sur l'état anatomique du nerf. La découverte, suivie selon le cas d'une neurolyse ou d'une suture, était donc la seule indication logique. Mais l'état de la plaie rendait l'opération momentanément impossible.

En attendant la cicatrisation complète, il fut donc décidé de combattre tout au moins les troubles réflexes associés, qui aggravaient tant l'infirmité du malade. Pour cela, comme dans le cas précédent, M. FONTAINE s'adressa aux infiltrations stellaires. Elles furent exécutées selon la technique habituelle décrite par R. FONTAINE avec son Maître le Professeur LERICHE (1). Il fut fait en tout : 10 infiltrations stellaires. Elles eurent lieu aux dates suivantes :

18-12-39	2-1-40	4-1-40	6-1-40	10-1-40
20-1-40	30-1-40	3-2-40	10-2-40	17-2-40

En plus de cela, le 8-1-40, fut pratiquée une injection intra-artérielle de scurocaïne à 1 % dans l'artère humérale, au pli du coude.

---

(1) R. LERICHE et R. FONTAINE. — La Presse Médicale, n° 41, 23 mai 1934.

Dès l'arrivée au service, l'attitude vicieuse de la main avait d'ailleurs été corrigée par un petit appareil plâtré en deux valves et amovible, qui prenait la partie distale de l'avant-bras, et fixait la main jusqu'aux têtes métacarpiennes en légère hyperextension. Des séances d'exercices musculaires *actifs* furent entreprises aussitôt que possible et régulièrement poursuivies.

Voici ce qui fut obtenu :

Dès la première infiltration stellaire, suivie d'ailleurs d'un syndrome de Claude Bernard-Horner typique, on nota une amélioration dans les mouvements du triceps. L'extension, auparavant impossible, put se faire de 150° à 120°. Le bras auparavant collé contre le thorax, put de nouveau être élevé presque à l'horizontale.

Les infiltrations suivantes amenèrent assez rapidement la disparition de l'œdème, et, progressivement, des mouvements au niveau des doigts auparavant enraidis.

C'est ainsi que le 10-1-40, on note :

Les progrès sont très nets. Au niveau du bras, l'élévation dépasse l'horizontale. La flexion du coude est maintenant normale. L'extension atteint 170°, et ceci en position horizontale du bras. La contraction du triceps est donc active, ce qui semblerait démontrer que l'atteinte du nerf est moins complète qu'elle ne le paraissait à priori.

Grâce au plâtre, la position de la main est bonne, et les exercices musculaires sont activement poussés. Les doigts ont repris de la mobilité dans les articulations inter-phalangiennes, et le malade arrive maintenant à serrer ses doigts sur un objet un peu gros, qu'il empoigne, cependant encore sans force. L'œdème a considérablement diminué, presque disparu. La cyanose est beaucoup moins intense. A la fin du mois de janvier, les progrès sont encore bien plus accusés. L'élévation du bras dépasse de beaucoup l'horizontale. L'extension active du coude a encore gagné un peu d'étendue. Les doigts sont beaucoup plus souples, mais la préhension manque toujours de force.

Entre temps, la plaie s'est complètement cicatrisée, mais la cicatrice reste fragile et exige encore quelques semaines de consolidation avant de permettre l'exploration chirurgicale du nerf, décidée dès l'arrivée du blessé.

Fin février, le moment propice semble venu.

Auparavant, un nouvel examen électrique est pratiqué. Il donne des résultats identiques à celui fait à l'arrivée du malade.

Le 2-3-40, l'état du malade est le suivant :

— L'abduction du bras atteint 130°.

— Les mouvements actifs d'extension du coude sont possibles jusqu'à 150°.

— Il n'y a pas d'extension du poignet, de même l'extension des doigts reste impossible ; la flexion des doigts est redevenue normale ; mais se fait sans force ni précision.

Radiographiquement, l'ostéoporose n'est pas modifiée, mais en somme tous les autres troubles trophiques ont en grande partie cédé. La symptomatologie de ce malade a été ramenée à celle d'une paralysie radio-circonflexe pure, incomplète d'ailleurs pour le deltoïde et le triceps qui ont récupéré quelques mouvements. Nous admettons donc une section incomplète de ce tronc.

Ce malade a été opéré le 4-3-40, sous anesthésie générale au Schleich (Docteurs FONTAINE, BERTRAND, MAHOUDEAU), anesthésie Lieutenant MOULY.

Compte-rendu opératoire : Une longue incision à travers le grand pectoral met à nu le paquet vasculo-nerveux du bras et le tronc radio-circonflexe. Les nerfs médian, cubital et musculocutané sont intacts. De même la veine axillaire. Par contre l'artère axillaire est entourée d'une gangue extrêmement scléreuse qui l'enserre et la rétrécit. Son isolement est particulièrement pénible. On le complète par une sympathectomie péri-artérielle.

Après avoir récliné l'artère très haut dans l'aiselle, on trouve le tronc radio-circonflexe. Celui-ci présente, sans être interrompu complètement, une lésion manifeste juste au niveau de *l'origine du nerf circonflexe* qui paraît dédoublé.

Le nerf semble avoir été interrompu dans sa gaîne. On sent deux petits renflements névromateux durs, séparés par un intervalle d'un centimètre environ, au niveau duquel le nerf a une consistance très molle.

Vu le peu de temps qui s'est écoulé depuis sa blessure, il paraît prématuré de conclure à une lésion incurable, et la continuité anatomique n'étant pas interrompue, on se contente d'une neurolyse externe. Après reconstitution du muscle pectoral, la plaie est refermée en plusieurs plans.

Les suites opératoires sont tout à fait normales. La vasodilatation postopératoire est très marquée dès le soir de l'opération. Elle amène rapidement une nouvelle amélioration fonctionnelle qui se traduit surtout par une augmentation de la force

de préhension de la main. L'élévation du bras devient également meilleure. L'extension du coude augmente d'amplitude.

Par contre, en dehors de l'amélioration des mouvements du triceps, les signes de paralysie radiale persistent intégralement et jusqu'ici, un mois et demi après l'opération, ils ne se sont pas modifiés.

La décalcification osseuse, elle aussi, n'a pas encore sensiblement varié.

En somme, chez ce malade, une série d'infiltrations stellaires, combinées à la correction de l'attitude vicieuse de la main et aux exercices musculaires actifs, ont fait céder d'importants troubles fonctionnels, et ont ramené la symptomatologie clinique à celle d'une paralysie simple du tronc radio-circonflexe incomplète pour le deltoïde et le triceps. L'intervention secondaire a confirmé le diagnostic et provoqué une nouvelle amélioration.

Ce travail était terminé quand, après l'armistice, M. FONTAINE eut l'occasion d'observer à l'Hôpital complémentaire d'Albi un troisième cas identique aux deux précédents. Les conditions dans lesquelles il se trouvait alors, ne lui ont pas permis de recueillir une observation détaillée. La voici résumée dans ses grandes lignes :

Observation N° III

Paralysie du nerf radial par fracture ouverte de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche. Troubles fonctionnels importants de l'épaule, du coude et de la main. Traitement par infiltrations stellaires et exercices actifs. Bon résultat immédiat.

Le capitaine Mi..., âgé de 39 ans, fut blessé le 9 juin 1940 par un éclat d'obus qui lui occasionna une fracture ouverte de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche. Le lendemain, un épluchage de la plaie, suivi d'esquillectomie, fut fait. Le bras fut immobilisé dans un appareil du type Pouliquen. Celui-ci fut remplacé le 13 juin par un simple pansement amidonné fixant le bras contre le corps. C'est à ce moment que le blessé constata pour la première fois la chute de sa main.

Le blessé arriva à Bordeaux le 14 juin. Là, le pansement amidonné fut remplacé par un plâtre circulaire allant du mi-

lieu du bras jusqu'au poignet. L'attitude vicieuse de la main ne fut pas corrigée.

De Bordeaux, le capitaine Mi... fut dirigé fin juin sur Albi, où le Professeur FONTAINE le vit : La paralysie radiale était évidente, et la position de la main en hyperflexion typique. L'anesthésie avait sa topographie habituelle. La plaie du bras était en bon état, mais le fragment inférieur était encore à nu au fond de la plaie. La radiographie montrait une fracture transversale à deux fragments, avec une forte angulation, et sans tendance à la consolidation. Dans ces conditions, une nouvelle réduction s'imposait ; elle fut suivie de l'application d'un appareil plâtré thoraco-brachial, corrigeant en même temps la position vicieuse de la main.

Après sa démobilisation à la fin du mois de juillet, le Professeur agrégé FONTAINE perdit de vue ce malade jusqu'à la fin du mois de septembre, où le malade vint le retrouver à Périgueux. Le capitaine Mi... avait gardé son plâtre jusqu'au milieu du mois de septembre. A Périgueux, M. FONTAINE constata : la plaie est maintenant cicatrisée ; la fracture paraît consolidée, avec une angulation encore marquée, mais non gênante.

La paralysie radiale persiste inchangée en dessous du triceps qui lui fonctionne. L'anesthésie demeure également inchangée, mais en plus de cette paralysie, le blessé présente d'importants troubles fonctionnels.

Au niveau de l'épaule, les mouvements d'élévation sont limités à 60°. La rotation est également bloquée. L'atrophie des muscles de la ceinture scapulo-humérale est marquée.

Au coude, la limitation des mouvements s'explique par la fracture. La flexion atteint 45°, l'extension active 100°. Les mouvements de flexion des doigts sont également très diminués, le malade n'arrive que difficilement et incomplètement à fermer la main. La supination est impossible. Il existe en plus un léger œdème de la main et des doigts. Radiographiquement, la fracture est consolidée par un cal latéral unitif. A leurs extrémités, les deux fragments ne sont guère raréfiés ; par contre l'ostéoporose est intense au niveau du coude ; il en est de même au niveau du poignet.

Il est indiscutable que, chez ce malade, la vérification opératoire du nerf radial, très vraisemblablement sectionné, s'impose, en vue d'une suture éventuelle. Mais trop peu de temps s'est encore écoulé depuis la cicatrisation de la plaie, pour qu'on

puisse procéder dès maintenant à une opération sans risquer un réveil infectieux.

En attendant, le malade a été soumis à des infiltrations stellaires répétées, et à des exercices musculaires actifs, pour lutter contre les troubles fonctionnels de l'épaule et de la main. Après 6 semaines de ce traitement et une quinzaine d'infiltrations stellaires, l'amélioration est très notable et pratiquement tous les troubles ont disparu.

Quoiqu'il en soit, nous estimons que chez ce malade également, l'attitude vicieuse de la main, jointe à l'importance de la fracture et à la façon dont elle avait été primitivement immobilisée fut plutôt responsable des importants troubles fonctionnels qu'il présentait, que la cicatrice névromateuse du nerf radial sectionné.

IV. — DISCUSSION DES RESULTATS.

On peut tirer de ces trois observations les conclusions suivantes, concernant les troubles fonctionnels dans les paralysies radiales :

Il existe à côté des formes pures de paralysie radiale, d'autres formes compliquées de troubles fonctionnels.

Celles-ci, qui autrefois passaient pour rares, ne le sont pas, puisque, en très peu de temps, nous avons pu en observer trois exemples tout à fait typiques.

Les troubles fonctionnels dans ces cas se manifestent, en dehors de l'attitude paralytique, par un œdème de la main qui, de là, peut gagner l'avant-bras et le bras. Les articulations digitales sont enraidies et tuméfiées, les reliefs tendineux disparaissent, la peau s'amincit, devient luisante, et se craquelle. Les troubles vaso-moteurs sont nombreux : cyanose, sudation, hyperthermie, qui plus tard fait place souvent à l'hypothermie. Les oscillations sont tantôt augmentées d'amplitude, tantôt diminuées. L'ostéoporose est toujours marquée au poignet et peut s'étendre à tout le squelette du membre supérieur.

Ces troubles fonctionnels ne sont en rien spécifiques des lésions du nerf radial. On rencontre les mêmes dans d'autres lésions nerveuses, dans les lésions vasculaires, et dans les traumatismes périphériques, surtout lorsqu'ils intéressent des régions articulaires. Nos trois cas semblent éclairer leur pathogénie.

Dans les sections du médian, du cubital, ou du sciatique, les troubles fonctionnels, quand ils existent, sont toujours associés à d'importants syndromes douloureux du type causalgie ou névrite ascendante. **Ces derniers font régulièrement défaut dans les paralysies du radial.** Nous y voyons la preuve que la pathogénie de ces troubles n'est pas forcément la même dans les deux cas : une causalgie ou une névrite ascendante, compliquée de troubles fonctionnels, qui apparaît après une section du médian par exemple, résulte toujours d'une évolution anormale de la plaie nerveuse. Les troubles fonctionnels dans ces cas participent de la pathologie du névrome de cicatrisation. La même explication ne vaut pas dans les paralysies radiales pour les troubles fonctionnels non compliqués de syndromes douloureux. Nos trois observations, par les succès thérapeutiques obtenus, prouvent que dans ces cas, l'attitude vicieuse de la main longtemps prolongée suffit à les déclencher, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir un névrome pathologique. Cette attitude vicieuse, par sa position anti-physiologique agit à la façon d'un microtraumatisme indéfiniment répété qui, à la longue, détermine à la périphérie les mêmes perturbations vaso-motrices locales qu'un traumatisme unique en pathologie articulaire. Dans les deux cas, les troubles réflexes qui en résultent, sont identiques, et quand ils compliquent une paralysie radiale, ils en aggravent considérablement le pronostic fonctionnel. De ce fait, ils réclament un traitement énergique.

Celui-ci pourra être prophylactique en empêchant l'attitude vicieuse de se fixer ; en la corrigeant par un appareil plâtré ou une prothèse adéquate, on évitera certainement l'apparition des troubles fonctionnels dans la majorité des cas.

Pour les syndromes fonctionnels constitués, il résulte de nos trois observations que les infiltrations stellaires combinées à la correction de l'attitude vicieuse et aux exercices musculaires donnent des améliorations surprenantes. Elles doivent être essayées dans tous les cas.

Mais la lutte contre les troubles fonctionnels associés ne dispense pas du traitement de la lésion radiale elle-même. Elle

peut imposer les solutions les plus variées, que nous n'envisagerons pas ici.

Ce traitement étiologique n'exclut nullement la thérapeutique du syndrome fonctionnel, dont il est seul question ici. Quoiqu'il en soit, nous avons voulu attirer l'attention sur les troubles fonctionnels qui peuvent accompagner les paralysies radiales, en suggérant une explication que nous croyons exacte, et préconiser une thérapeutique qui déjà a fait ses preuves dans les trois cas que nous rapportons.

V. — CONCLUSIONS.

1°) Les troubles trophiques et réflexes ne sont pas exceptionnels après les paralysies radiales, quoique moins fréquents que dans les paralysies des autres nerfs du membre supérieur.

2°) A l'encontre des autres paralysies nerveuses du membre supérieur, celles du radial, même compliquées de troubles réflexes et trophiques, n'entraînent jamais une symptomatologie douloureuse du type causalgie ou névrite ascendante.

3°) Il en est ainsi parce que la pathogénie de ces troubles n'est pas la même dans les paralysies du médian et du cubital par exemple, et dans celles du radial.

4°) Dans les premiers cas, les troubles réflexes sont liés à la cicatrisation vicieuse de la plaie elle-même.

Dans les paralysies radiales, au contraire, les contractures, les troubles vaso-moteurs et trophiques sont la conséquence le plus souvent de l'attitude vicieuse de la main, quand celle-ci n'a pas été corrigée, et agit, par l'hyperflexion, qu'elle entraîne, comme un micro-traumatisme indéfiniment répété.

5°) Il en résulte que l'on peut éviter, en grande partie, ces troubles en corrigeant, dès le début, l'attitude paralytique par

un petit plâtre allant jusqu'à la tête des métacarpiens, et maintenant le poignet en légère hyperextension. Il faut y associer les exercices musculaires actifs des doigts.

6°) Dans le cas de troubles réflexes constitués, les infiltrations stellaires donnent d'excellents résultats, et ramènent très vite la symptomatologie à l'état d'une paralysie radiale pure.

Trois observations sont rapportées, qui illustrent ces conséquences pathogéniques et thérapeutiques.

Clermont-Ferrand, le 19 Novembre 1940.
Vu : Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg,
André FORSTER.

Clermont-Ferrand, le 18 Novembre 1940.
Vu : Le Président,
André FORSTER.

Clermont-Ferrand, le 20 Novembre 1940.
Vu et permis d'imprimer :
Pour le Recteur de l'Université de Strasbourg,
DANJON,
Vice-Président du Conseil de l'Université.

VI. — BIBLIOGRAPHIE.

FONTAINE R. — Des indications thérapeutiques dans les plaies des nerfs récentes et anciennes. — Bulletin Médical, 54° année, n° 12, p. 129, 25 mars 1940.

FONTAINE R. et HERMANN L. — Les ostéoporoses douloureuses posttraumatiques, dans le cadre des troubles vaso-moteurs. — Actualités Médicales, t. 1, n° 10, octobre 1931.

LERICHE R. et FONTAINE R. — L'anesthésie isolée du ganglion étoilé. Sa thérapeutique, ses indications, ses résultats. — La Presse Médicale, 23 mai 1934, n° 41.

SOLLIER, ROSE, VILLANDRE et CHARTIER. — Travaux de Neurologie de guerre. — Paris, chez Alcan, 1918.

TINEL. — Les blessures des nerfs. — Masson éditeur, Paris, 1914.

IMPRIMERIE DE CLAIRVIVRE
(Dordogne)
destinée à la réadaptation
au travail des tuberculeux